

**FR2588900**

**Title:**

**Method for building the walls of construction elements and of buildings and construction blocks for implementing this method**

**Abstract:**

The present invention relates to a method for building the walls of construction elements and of buildings. The method is characterised in that the construction blocks are used in such a way that two opposing walls of the block 1, which are made by putting two lateral formwork walls in contact, respectively become the walls of the crest 3 and of the base 2 of the block being used. Application to construction.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12 décembre 1985.

(30) Priorité : IT, 22 octobre 1985, n° 22883-A/85.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 17 du 24 avril 1987.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentées :

(71) Demandeur(s) : GIOVANNINI Francesco. — IT.

(72) Inventeur(s) : Francesco Giovannini.

(73) Titulaire(s) :

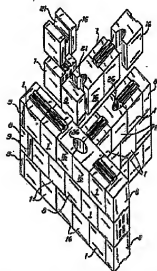
(74) Mandataire(s) : Cabinet Grès.

(54) Procédé pour bâtir les parois d'éléments de construction et de bâtiments et blocs de construction pour la  
réalisation de ce procédé.

(57) La présente invention est relative à un procédé pour bâtir  
les parois d'éléments de construction et de bâtiments.

Le procédé se caractérise en ce que les blocs de construc-  
tion sont mis en œuvre de façon à ce que deux parois  
opposées du bloc 1, réalisées au contact de deux parois  
latérales du coffrage, deviennent respectivement les parois de  
côté 3 et de base 2 du bloc mis en œuvre.

Application à la construction.



L'invention concerne un procédé pour bâtir les parois extérieures ou intérieures d'éléments de construction et de bâtiments en employant des blocs de construction obtenus par moulage.

5 L'invention concerne également des blocs de construction pour la réalisation du procédé selon l'invention.

On connaît déjà l'utilisation de blocs de construction obtenus par vibrocompression d'un matériau à l'aide de coffrages appropriés pour bâtir les parois extérieures et intérieures d'éléments de construction et de bâtiments.

10 Lesdits coffrages comprennent généralement un coffrage délimité inférieurement par une base et en partie haute par un pilon vibropressant.

Dans lesdits coffrages on obtient des surfaces  
15 supérieure et inférieure des blocs qui ne sont pas parfaitement lisses et/ou parallèles entre elles à cause de la configuration de la base et/ou du pilon, ou bien à cause de l'usure desdits composants. Ces imperfections dans les surfaces supérieure et inférieure des blocs rendent nécessaire, au cours de la construction des parois, de mettre une couche abondante de mortier (10-  
20 12 mm) entre un cours de blocs et le suivant, afin de pouvoir rétablir le plan de chaque cours, en foulant plus ou moins les blocs dans le mortier.

Afin de réduire la quantité de mortier utilisée  
25 et d'abrégier le temps nécessaire pour la pose d'un cours de blocs, on a pensé niveler une ou les deux surfaces horizontales des blocs par fraisage. Cependant, même après ces opérations, qui entraînent toutefois l'augmentation du coût des blocs, les surfaces horizontales des blocs eux-mêmes ne sont pas parfaitement  
30 planes et parallèles entre elles et il est donc nécessaire d'étendre une couche de mortier (2-4 mm) qui, tout en étant réduite, est toujours plus abondante que la couche strictement nécessaire pour l'adhésion entre les blocs.

Pour toutes ces raisons, il n'est pas avantageux  
35 à présent d'utiliser les mortiers dits adhésifs, qui sont beau-

coup plus coûteux que les mortiers usuels, mais peuvent être étendus en épaisseurs extrêmement réduites.

L'objet principal de la présente invention est donc de proposer un procédé pour bâtir les parois d'éléments de construction et de bâtiments en employant des blocs de construction, ce procédé étant en mesure d'éliminer les inconvénients sus-mentionnés des procédés connus jusqu'à présent, en permettant en particulier une réduction très importante, ou même l'élimination de la quantité de mortier à étendre entre un cours de blocs et le suivant et rendant ainsi possible et avantageux l'emploi des mortiers dits adhésifs.

Un autre objet de l'invention est de proposer un procédé pour bâtir lesdites parois en employant des blocs de construction, qui permette de mécaniser les opérations de pose des blocs et éventuellement de la couche de mortier entre un cours et le suivant.

Lesdits objets sont atteints par un procédé pour bâtir les parois d'éléments de constructions et de bâtiments en employant des blocs de construction, caractérisé en ce que les blocs sont mis en oeuvre de façon que deux parois opposées de chaque bloc, réalisées au contact de deux parois latérales du coffrage, deviennent respectivement la paroi de crête et la paroi de base du bloc mis en oeuvre.

De cette façon les parois du bloc en contact avec la base de formage inférieure et avec le pilon de vibrocompression supérieur, qui comme déjà dit, ne sont pas généralement parfaitement parallèles entre elles et ont des surfaces non parfaitement planes, deviennent les parois latérales du bloc mis en oeuvre, tandis que deux des parois du bloc en contact avec les parois latérales du coffrage, qui sont toujours parfaitement parallèles entre elles et ont des surfaces parfaitement planes, deviennent respectivement les parois de base et de crête du bloc mis en oeuvre.

Ceci permet d'éliminer la couche de mortier nécessaire pour compenser les irrégularités de la paroi de base et

de crête et pour niveler les cours, tout en permettant l'emploi d'une couche très réduite de mortier adhésif ou même le posage à sec.

- 5 En outre, le fait de pouvoir disposer de blocs ayant les parois de base et de crête parfaitement parallèles entre elles permet d'éliminer l'opération de nivellement des cours et donc de mécaniser aussi bien l'opération de pose des blocs que l'opération éventuelle de pose de la couche de mortier.

- 10 Un autre objet de l'invention est de proposer un bloc de construction pour la réalisation du procédé sus-mentionné.

- Ledit bloc de construction est caractérisé en ce qu'il est sous forme d'un solide à six faces qui, mis en oeuvre, présente des parois de base et de crête parallèles entre elles,  
15 la projection de la face en vue, sur un plan parallèle à celui de la paroi, étant sensiblement carrée.

- Un autre objet de l'invention est de proposer un système modulaire de blocs de construction pour la réalisation du procédé selon l'invention comprenant ledit bloc et un ou  
20 plusieurs blocs accessoires.

- Les caractéristiques principales du procédé et des blocs de construction selon l'invention, seront maintenant décrites en détail en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- 25 - les figures 1, 2, 3 et 4 sont des vues en perspective du bloc principal et des blocs accessoires constituant le système modulaire selon l'invention ;  
- la figure 5 est une vue schématique du bloc principal comme retiré du coffrage dans lequel il est moulé ;  
30 - les figures 6 à 10 sont d'autres exemples d'emploi du système modulaire selon l'invention ;  
- les figures 11 et 12 sont des vues axonométriques et en coupe respectivement d'un autre mode de réalisation du bloc principal.

- 35 En se référant d'abord à la figure 1, le bloc de

construction principal 1 selon l'invention est un solide à six faces qui, mis en oeuvre, a les parois de base 2 et de crête 3, caractérisées par des surfaces d'appui 2' et 3' strictement planes et parallèles entre elles. La face en vue 5 4 peut être parallèle ou non à la face opposée mais, en tout cas, il est opportun, pour des raisons d'avantages de production que sa projection sur un plan parallèle à celui de la paroi soit sensiblement carrée. Les parois latérales 5 sont de préférence parallèles entre elles et perpendiculaires 10 aux parois de base 2 et de crête 3 et peuvent être pourvues de trous d'allègement 5'. En outre lesdites parois peuvent présenter des cavités 5" et des saillies 5" obtenues par façonnage approprié du pilon et de la base du moule, à emboîtement mâle et femelle comme illustré sur les figures 7 et 15 9 par les mêmes références. Dans ce même cas, la ou les parois latérales des blocs accessoires ont des parties femelles propres à coopérer avec des parties mâles 5" présentées par les blocs principaux. Les parois de base 2 et de crête 3 du bloc 1 présentent une rainure 6 et un relief 7, respectivement, toutes deux parallèles aux bords de la face en vue 20 4 et de part et d'autre de l'axe de symétrie de la paroi respective. La rainure 6 et le relief 7 s'étendent sur toute la longueur de la paroi respective et sont conformés de façon à pouvoir se conjuguer entre eux par emboîtement mâle et 25 femelle. Le relief 7 présente un canal central 7' propre à recevoir un fer rond (non illustré).

Les figures 2 et 3 illustrent un bloc accessoire 8 ou 9 ayant une forme sensiblement parallélépipédique, avec la même hauteur et la même épaisseur que celles du bloc 30 principal 1. La paroi de base 11, lors de la mise en oeuvre, du bloc 8 ou 9 présente une rainure 12 correspondant à celle que présente la paroi de base du bloc principal 1. Ladite rainure 12 est apte à se conjuguer avec le relief 7 que présente la paroi de crête 3 du bloc principal 1. Une des 35 deux parois latérales 13 du bloc 8 peut aussi présenter une

rainure 14, alignée avec les rainures présentes sur les parois de base et de crête.

La face en vue 15 du bloc accessoire 8 ou 9 peut avoir des longueurs différentes ; la figure 2 illustre un bloc accessoire 8 ayant une longueur de la face en vue 15 égale à la moitié de celle de la face correspondante du bloc principal 1, tandis que le bloc accessoire 9 illustré sur la figure 3 a une longueur de la face en vue 15 égale à un quart de la longueur de la face correspondante du bloc principal 1.

La figure 4 montre un autre bloc accessoire 16 ayant une forme essentiellement parallélépipedique et les mêmes dimensions que celles du bloc principal.

La paroi de base 18 du bloc mis en oeuvre 16 présente une rainure 19 correspondant à celle présente dans la paroi de base du bloc principal 1. Sur une des deux faces latérales 20, le bloc 16 présente une rainure 21 qui est plus profonde que la rainure 19 présente dans la paroi de base ; ladite rainure 21 a une profondeur qui va d'un quart à la moitié de la longueur de la face en vue 22 pour pouvoir se conjuguer avec des rainures égales de blocs positionnés différemment, afin de former un canal vertical, comme on le verra par la suite.

La face 20' opposée à la face 20 présente une rainure 19' ayant même configuration et section droite que celles de la rainure 19.

Le bloc principal 1 et les blocs accessoires 8, 9 et 16 sont réalisés, d'une façon en soi connue, par vibro-compression d'un matériau à l'intérieur d'un coffrage délimité inférieurement par une base. La figure 5 montre, à titre d'exemple, comment un bloc principal 1 est retiré du coffrage 23. On observe que les parois de base 2 et de crête 3 du bloc 1 sont définies par les parois latérales du coffrage 23. Lesdites parois ont ainsi des surfaces parfaitement planes et parallèles entre elles et lorsque le bloc est mis en oeuvre, il n'est pas nécessaire d'étendre, entre un bloc et le suivant,

une couche de mortier pour compenser les irrégularités éventuelles ou les défauts de parallélisme desdites parois de base et de crête.

Les blocs sont moulés dans le coffrage avec la face  
5 en vue 4 définie par une des parois latérales du coffrage ;  
de cette façon, il est possible de produire des blocs ayant  
la face en vue portant des moulures 4' et/ou différemment  
inclinée ; en particulier, la face en vue peut avoir une  
inclinaison telle que, lorsque les blocs sont mis en oeuvre,  
10 la paroi présente une surface en vue conformée en dents de  
scie, les dents étant tournées vers l'extérieur et vers le  
bas (Fig. 6).

Le bloc principal 1 et les blocs accessoires 8, 9  
et 16 constituent les éléments de base d'un système modulaire  
15 pour la construction de parois.

Les figures 7 à 10 illustrent des exemples différents  
de parois réalisées en employant le système modulaire selon  
l'invention.

La figure 7 est une vue en plan d'un cours de blocs  
20 et du cours suivant de deux parois sécantes formant entre  
elles un angle de 90°.

Le premier cours 23 est formé par une partie 24 de  
blocs principaux 1 et par une partie orthogonale 25 également  
de blocs principaux 1, se terminant par un bloc accessoire  
25 16 et un bloc accessoire 8. Il faut remarquer que les rainures  
14 et 21 réalisées sur les faces latérales des blocs  
accessoires 8 et 16 forment un trou 26 dans lequel on peut  
faire passer un fer rond 27.

Du fait que dans le cours suivant 23' les blocs prin-  
30 cipaux 1 doivent être décalés par rapport aux blocs du cours  
précédent, les blocs accessoires 8 et 16 sont alignés avec  
la partie 29, orthogonalement aux blocs du cours précédent,  
formant un trou 26' aligné avec le trou du cours précédent  
pour le passage éventuel de tuyaux ou conduits, la jetée d'un  
35 pilier de béton, etc...



La figure 8 est une vue axonométrique d'une paroi ; cette figure montre que les blocs accessoires 8 peuvent être utilisés pour finir le bord vertical 30 aussi bien que le bord horizontal 31 de la paroi elle-même. Les blocs  
5 accessoires 9 peuvent être utilisés pour corriger la longueur de la paroi. En effet, en disposant un bloc accessoire 9 entre deux blocs principaux 1 de chaque cours, il est possible d'augmenter la longueur totale de la paroi par exemple d'un quart de la longueur d'un bloc principal 1.

10 La figure 9 est une vue axonométrique des parois illustrées sur la figure 7 ; cette figure montre que dans les canaux 7' des reliefs 7 des blocs principaux 1 et dans le trou vertical 26 formé dans l'angle réalisé par les blocs accessoires 8 et 16, il est possible d'introduire des fers  
15 ronds 27 d'une charpente.

La figure 10 montre deux parois se croisant en T. Sur ladite figure on voit que l'emploi des blocs accessoires 8 et 16 permet de former des trous verticaux 26 pour le passage des fers ronds de la charpente aussi bien au point  
20 de croisement des deux parois que le long des parois elles-mêmes, les trous 26 pouvant être formés par l'union de deux blocs 8 et 16 ainsi que par l'union de deux blocs 16. En haut à gauche de la même figure, on voit que les blocs 16 peuvent être disposés avec la rainure 19' conjuguée avec le relief 7  
25 des blocs principaux et avec la rainure 21 tournée en haut, pour former un canal prêt à recevoir une jetée de béton formant par exemple le cordon d'une semelle.

Comme indiqué ci-dessus, les parois latérales du bloc principal mis en oeuvre peuvent présenter des cavités  
30 et des saillies aptes à coopérer entre elles par emboîtement mâle et femelle. Lesdites cavités peuvent avantageusement être constituées par quelques uns des trous d'allègement présents dans les blocs. Les figures 11 et 12 illustrent deux blocs principaux 32 et 33 présentant chacun, sur une des deux parois  
35 latérales 34, des saillies 35 obtenues à côté de quelques uns

des trous d'allègement 36. L'accouplement entre les saillies 35 et les trous d'allègement 36 des deux blocs est rendu possible du fait que lesdits blocs diffèrent entre eux par la position des saillies et des trous d'allègement, laquelle est inversée. Dans la figure 12 les blocs 32 et 33 sont coupés  
5 selon les traces A-A de la figure qui précède et sont disposés en position de présentation réciproque avant qu'ils soient mis en oeuvre. Dans ladite figure on peut voir que les saillies 35 du bloc 32 sont alignées avec les trous d'allègement  
10 36 du bloc 33 et sont en position inversées par rapport aux saillies 35 du bloc 33 lui-même. De cette façon, en disposant les blocs 32 et 33 alternés entre eux et avec les saillies tournées dans la même direction, on obtient l'engagement mâle et femelle des saillies avec les trous d'allègement.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour bâtir les parois d'éléments de construction et de bâtiments en employant des blocs de construction du type de ceux obtenus par vibrocompression d'un  
5 matériau à l'intérieur d'un coffrage délimité inférieurement par une base et en partie haute, par un pilon vibropressant, caractérisé en ce que les blocs sont mis en oeuvre de façon à ce que  
que deux parois opposées du bloc (1), réalisées au contact de  
deux parois latérales du coffrage (23), deviennent respectivement  
10 les parois de crête (3) et de base (2) du bloc mis en oeuvre.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une mince couche de mortier adhésif est étendue entre un cours de blocs et le suivant.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé  
15 en ce que les blocs sont posés à sec.
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que les opérations de pose des blocs et éventuellement de pose de la couche mince de mortier adhésif entre un cours de blocs et le suivant sont mécanisées.
- 20 5. Bloc de construction pour la réalisation du procédé selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il est sous forme d'un solide à six faces qui, mis en oeuvre, présente les parois de base (2) et de crête (3) parallèles entre elles, la projection de la face vue, sur un plan parallèle à celui de  
25 la paroi bâtie, étant sensiblement carrée.
6. Bloc de construction selon la revendication 5, caractérisé en ce que la paroi de base (2) et la paroi de crête (3) présentent un ou plusieurs reliefs (7) et rainures (6) qui se conjuguent entre eux en tant que parties mâle et femelle, lesdits  
30 reliefs et lesdites rainures étant parallèles à la face vue.
7. Bloc de construction selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'au moins un des reliefs (7) présente un canal de logement d'un fer rond.
8. Bloc de construction selon la revendication 5, 6  
35 ou 7, caractérisé en ce que la face en vue du bloc mis en

oeuvre présente des moulures horizontales.

9. Bloc de construction selon une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que la surface en vue du bloc mis en oeuvre est inclinée de façon que la face de la paroi bâtie présente un profil en dents de scie, les dents étant  
5      tournées vers l'extérieur et vers le bas.

10. Bloc de construction selon une des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que les deux parois latérales du bloc mis en oeuvre présentent des cavités (5'') et des saillies (5''') propres à coopérer entre elles par emboîtement  
10      mâle et femelle.

11. Bloc de construction selon la revendication 10 caractérisé en ce qu'il présente des trous d'allègement (5') parallèles aux surfaces de base et de crête du bloc mis en oeuvre et en ce que lesdites cavités sont constituées par au  
15      moins quelques uns desdits trous d'allègement, la position des saillies (5''') et des cavités (5'') dans un bloc étant inversée par rapport à la position du bloc suivant.

12. Système modulaire de blocs de construction pour la réalisation du procédé selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend un bloc principal (1) selon une des revendications 5 à 11 et un premier bloc accessoire (8), de forme sensiblement parallélépipédique ayant mis en oeuvre la même hauteur et la même épaisseur que celles du bloc principal (1)  
20      et une longueur égale à la moitié environ de celle du bloc principal, une des parois latérales du bloc mis en oeuvre présentant une rainure verticale.

13. Système modulaire selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, un deuxième bloc accessoire (9) ayant une forme sensiblement parallélépipédique, et  
30      mis en oeuvre, la même hauteur et la même épaisseur que celles du bloc principal, ainsi qu'une longueur égale à un quart environ de la longueur du bloc principal.

14. Système modulaire selon la revendication 12 ou  
35      13, caractérisé en ce que le premier et/ou le deuxième bloc

accessoire présentant, sur la paroi de base, mis en oeuvre, une ou plusieurs rainures (12) correspondant aux rainures du bloc principal.

15. Système modulaire selon une des revendications 5 12 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un troisième bloc accessoire (16) ayant les mêmes dimensions que celles du bloc principal et une des parois latérales pourvue d'une rainure verticale ayant une profondeur supérieure à un quart de la longueur totale du bloc lui-même.

- 10 16. Système modulaire selon la revendication 15, caractérisé en ce que la paroi de base du troisième bloc présente, mis en oeuvre, une ou plusieurs rainures correspondant aux rainures du bloc principal.

- 15 17. Système modulaire selon la revendication 16, caractérisé en ce que le troisième bloc présente, sur sa paroi latérale opposée à la paroi portant ladite rainure verticale, une ou plusieurs autres rainures correspondant aux rainures du bloc principal.

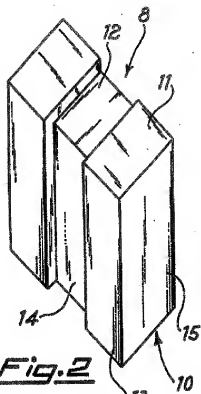
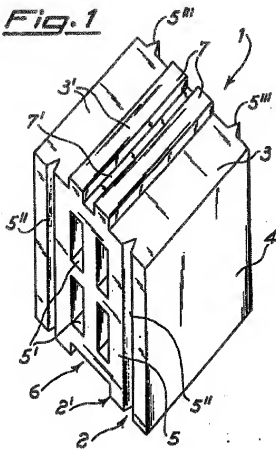
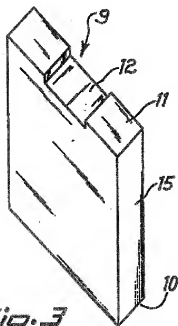
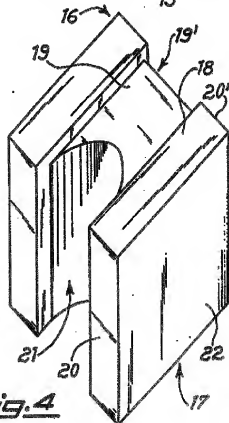
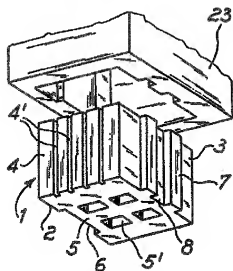
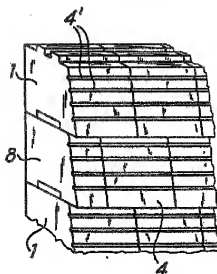
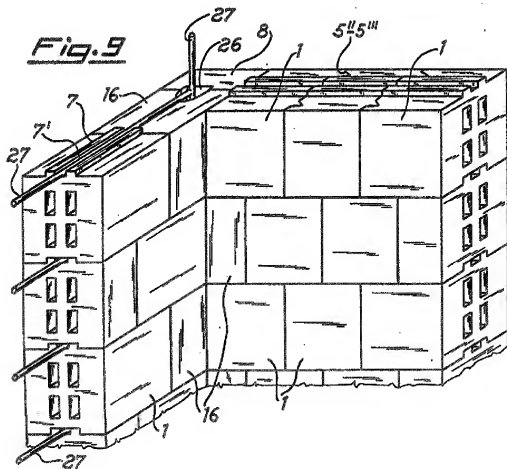
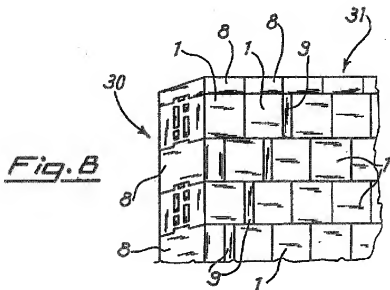
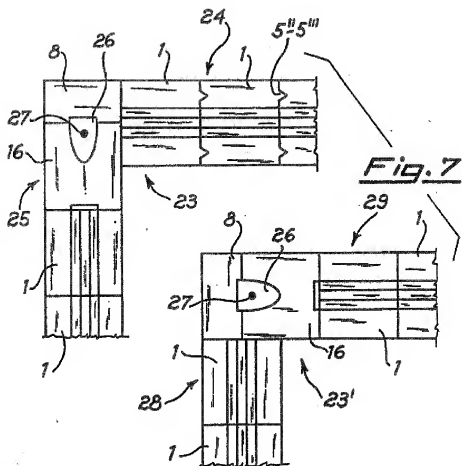
Fig. 1Fig. 2Fig. 3Fig. 4

Fig. 5Fig. 6Fig. 9





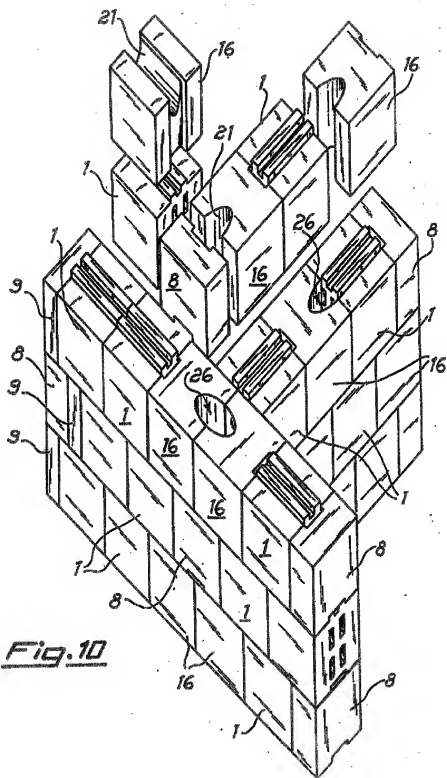
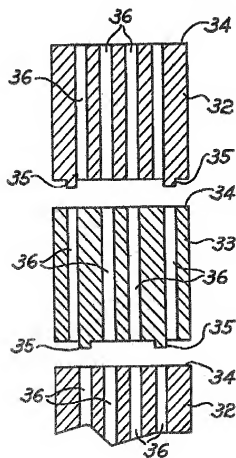
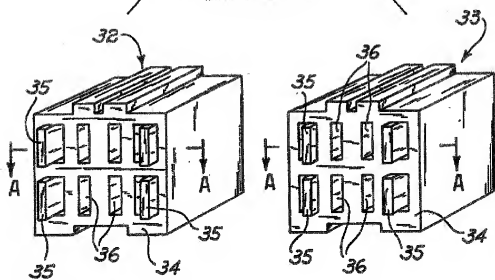
Fig. 10

Fig. 11Fig. 12